**Ερωτήσεις – Θέματα στο Μάθημα Ιστορία της Επιστήμης του ΗΜ&ΜΥ**

Οι απαντήσεις στα επόμενα ερωτήματα περιέχονται τόσο στο βιβλίο όσο και Στίς σημειώσεις των προφορικών μαθημάτων που ανέβηκαν στο eclass.

Θα επιλεχθουν δέκα ερωτήσεις Οι οποίες θα βαθμολουνται με μία μονάδα έκαστη.

1. *Μαθηματική λογική ,σύνολα,αριθμοί ,*Συνάρτηση πολλών μεταβλητών
2. Παράγωγος – Ολοκλήρωμα σε κάθε των μορφή
3. Μερική παράγωγος - πολλαπλό ολοκλήρωμα
4. Βαθμίδα ,απόκλιση ,στροφή, λαπλασιανή
5. Επικαμπύλιο, επιφανειακό, κυβικό ολοκλήρωμα
6. Διανυσματικός – συναρτησιακός χώρος πεπερασμένων και απείρων διαστάσεων
7. Διαφορικό βαθμητού πεδίου
8. Πιθανότητα τυχαίας μεταβλητής στοχαστικής διαδικασίας
9. Θεωρήματα Gauss και Stokes
10. Δύναμη, ροπή, έργο, ορμή, ενέργεια (κινητική - δυναμική), στροφορμή (για ένα σωματίδιο και για σύστημα σωματιδίων)
11. Μορφές δύναμης (Βαρυτική, Ηλεκτρική, Μαγνητική)
12. Πεδία δύναμης, νόμοι Ηλεκτροστατικού – Μαγνητοστατικού Πεδίου και λύσεις
13. Διατήρηση ενέργειας, ορμής, στροφορμής για ένα σωματίδιο και για σύστημα πολλών σωματιδίων
14. Ηλεκτρικό – Μαγνητικό Δυναμικό και η σχέση τους με την ένταση ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου
15. Νόμοι Μάξγουελ (Διαφορική και ολοκληρωτική μορφή)
16. Λύσεις εξισώσεων Μάξγουελ (καθυστερούμενα δυναμικά)
17. Ηλεκτρικό ρεύμα – Νόμος διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου
18. Διάνυσμα Pointing – Διατήρησης ενέργειας για τα πεδία (ολοκληρωτική και διαφορική μορφή)
19. Κύματα (εξίσωση κύματος, κυματοδιάνυσμα, ισοδυναμικές επιφάνειες, συχνότητα μήκος κύματος, ανάλυση κύματος σε επίπεδα κύματα)
20. Δυϊσμός ύλης, κύμα – σωματίδιο, φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, εξίσωση Schrodinger, φυσικό περιεχόμενο κυματοσυνάρτησης, τελεστές, φυσικά μεγέθη μέτρησης)
21. Θερμότητα, έργο-ενέργεια, διατήρηση ενέργειας και η γενίκευσή τους στο 1ο Θερμοδυναμικό αξίωμα, μικροσκοπική ερμηνεία θερμοδυναμικών μεγεθών
22. Μεταφορά Θερμότητος, Νόμος Fourier
23. Εντροπία, μικροσκοπική ερμηνεία, στατιστική μηχανική
24. Πληροφορία, Νόμοι μεταφοράς πληροροφίας
25. Αναλογικά – Ψηφιακά σήματα
26. Μαθηματική λογική, ψηφιακές πύλες
27. Αλγόριθμοι – Γλώσσες – Συστήματα
28. Αυτόματα – Μηχανές Turing
29. Αλγόριθμοι, μοντελοποίηση της πραγματικότητας (παράδειγμα συναγερμού)
30. Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών (control CPU, μνήμη, κλπ.)
31. Δυναμικά συστήματα και αυτόματος έλεγχος